

# PEDAGOGICKO PSYCHOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA

Diagnostika žáků v kontextu školy a školní  
třídy

# Úvodem

- Tradiční uchopení tématu akcentuje výčty metod pro konkrétní aspekty použití
- Druhou možností je kombinace prvního přístupu a výsek témat z metodologie a statistiky (části klasické teorie testů)
- V této prezentaci jde spíš o postihnutí podmínek a způsobu uvažování o problematice; konkrétní diagnostické postupy jsou a) součástí dalších kurzů a b) součástí dalšího oborového postgraduálního studia

# Oblast poradenství – institucionální rámec

1. Rutinní (pedagogická a psychologická) diagnostika v běžné výuce
2. Poradenský systém (v ČR je založen na **dvou pilířích**)
  - a) Činnost školních poradenských pracovníků na školách je někdy označována termínem „**školní poradenské pracoviště**“,
    - nejedná se však o samostatnou organizační formu nebo o jednotku v rámci školy, která má nebo by měla mít právní subjektivitu.
    - Školní poradenské pracoviště je v základní formě tvořeno činností **školního metodika prevence a výchovného poradce**.
    - V rozšířené verzi školního poradenského pracoviště je činnost metodika prevence a výchovného poradce, kterého musí mít každá škola, doplněna také činností **školního speciálního pedagoga** anebo **školního psychologa**. Některé školy dokonce zaměstnávají oba školní poradenské specialisty (školního psychologa a speciálního pedagoga), a to buď z vlastních zdrojů, nebo z různých grantů a dotací EU.
  - b) Druhým pilířem poradenského systému ve školství jsou tzv. školská poradenská zařízení. Tvoří je pedagogicko-psychologické poradny a speciálně pedagogická centra. Tato zařízení zajišťují činnosti a služby pro děti, žáky, studenty a jejich zákonné zástupce, školy a školská zařízení.

Řadíme sem poradny a centra:

    - speciálně pedagogické
    - pedagogicko-psychologické
    - preventivně-výchovné
    - informační
    - diagnostické
    - poradenské
    - metodické
      - napomáhají při volbě vhodných vzdělávacích postupů

Spolupracují s orgány sociálně právní ochrany, zdravotnickými zařízeními, soudy aj.

# Teoretický rámec

- **Vzdělávání jako nástroj změny**
  - Koncept rovných příležitostí (equal educational opportunity) vychází ze snahy vyrovnávat podmínky pro vzdělávání (různé sociální složení třídy, různá kognitivní úroveň x stejní učitelé) a poskytovat stejnou péči.
  - Současně se škola snaží dosahovat tzv. „funkčního minima“ žáků a vyrovnávat jejich dosahované výsledky.
  - Klíčovou figurou v tomto procesu integrace je učitel.
  - Plní roli zprostředkovatele v procesu učení, rozlišuje odlišnosti v průběhu vzdělávání u jednotlivých žáků při zachování kvality procesu vzdělávání.
  - Umí pracovat se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.
  - Umí komunikovat s rodiči těchto žáků.
  - Umí pracovat s odbornými doporučeními pro práci se žákem, zavádí je do praxe - vytvoření IVP.
  - Dokáže využívat podpůrné poradenské služby (asistenti, ŠP, ŠSP, PPP, SPC...).
  - Zvládá práci s předsudky.
- Zdroj Zapletalová, 2010

# Teoretický rámec II

- Klasická teorie testů (např. Urbánek, Denglerová, Širůček, 2011)
  - ▣ Klasický příklad - didaktické testy (viz např. též cíle učení)
  - ▣ Validita, reliabilita, konzistence škál ( $\alpha$ )...
  - ▣ Teorie konstrukce testů (dotazníků), analýza položek
  - ▣ Normalizace, normy
- Teorie odpovědi na položku (IRT), počítačové adaptivní testování (Jelínek, Květon, Vobořil, 2011)
- Teorie vědomostního prostoru (KST) (např. Denglerová in Urbánek, Denglerová, Širůček, 2011)

# Perspektivy pohledu

- Pedagogická vs. psychologická diagnostika
- Individuální vs. skupinová diagnostika
- Diagnostika, evaluace a hodnocení (vnitřní / vnější; rutinní / intervence)
- Screening vs. cílená diagnostika
- Ex post vs. pro futuro diagnostika
- Žák-třída-třídy-škola-školy-vzdělávací systém-  
mezinárodní srovnání – různé cíle a úrovně  
diagnostiky
- (...)

# Změny v praxi od počátku 90. let

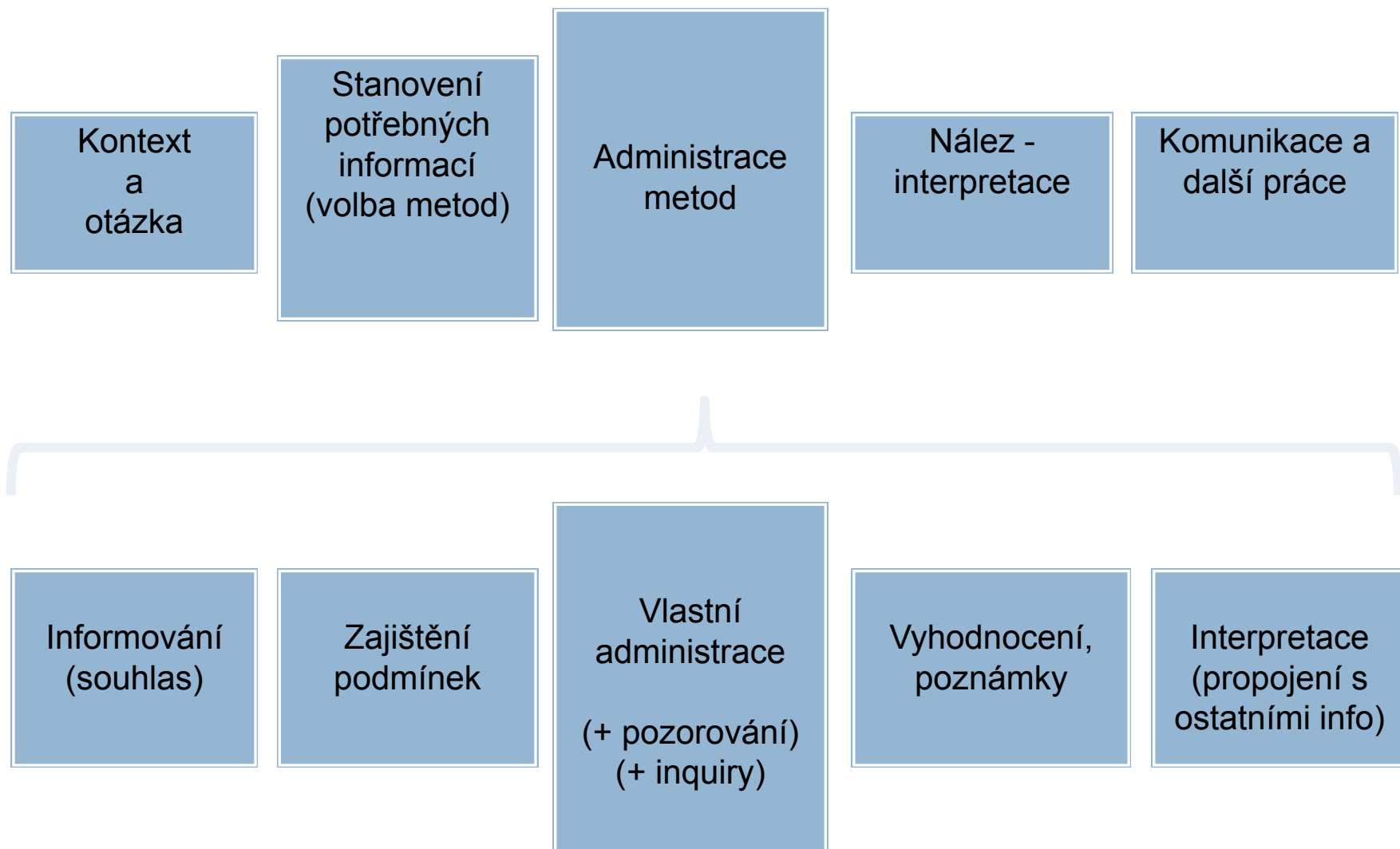
- Od segregace k integraci (děti se specifickými výchovně vzdělávacími potřebami v hlavním vzdělávacím proudu)
  - ▣ Zásadní změna v „modelu žáka“
- Psycholog pro školy vs. psycholog ve škole
- Etablování semiprofesí a přesun některých diagnostických činností mimo profesní rámec psychologie



# Diagnostický proces



# Diagnostický proces



# Kontext a otázka(y)

## Co je cílem vyšetření?

Na cíl vyšetření usuzujeme ze **zakázky**, která přichází v nějakém **kontextu** a definitivně se na něm domlouváme s klientem, pakliže je to možné.

Probíhá analogicky vně i uvnitř školy

## Znalost kontextu

- ▣ Klinický kontext
- ▣ Soudně-znalecký kontext, obecně posudkový
- ▣ Školní, vzdělávací instituce
- ▣ Psychoterapeutický, poradenský kontext
- ▣ Organizační výběrový, rozvojový
- ▣ ...

# Kontext a otázka(y) *(pokrač.)*

## Doporučení, zakázka, parere – ***oč komu jde v tomto případě?***

- ▣ Kdo vyšetření doporučil (zadavatel)? Kdo platí? (a kdo je zákazník) – identifikace stakeholderů
- ▣ Je vyšetřovaná osoba dobrovolně spolupracující osobou?
  - ▣ Jaký je její postoj k vyšetření? Jaké (právní) následky pro něj může vyšetření mít?

## **Explicitní a implicitní zakázka** (nabídnutý vs. skutečný problém)

- ▣ Co naplní očekávání klienta (stakeholderů)?
- ▣ Konfrontace očekávání s možnostmi vyšetřujícího (popř. psychologie)
- ▣ **Vyjednání oboustranně uspokojivého cíle vyšetření**
- ▣ Ideálně rámcově již při sjednávání termínu vyšetření

# Kontext a otázka(y) *(pokrač.)*

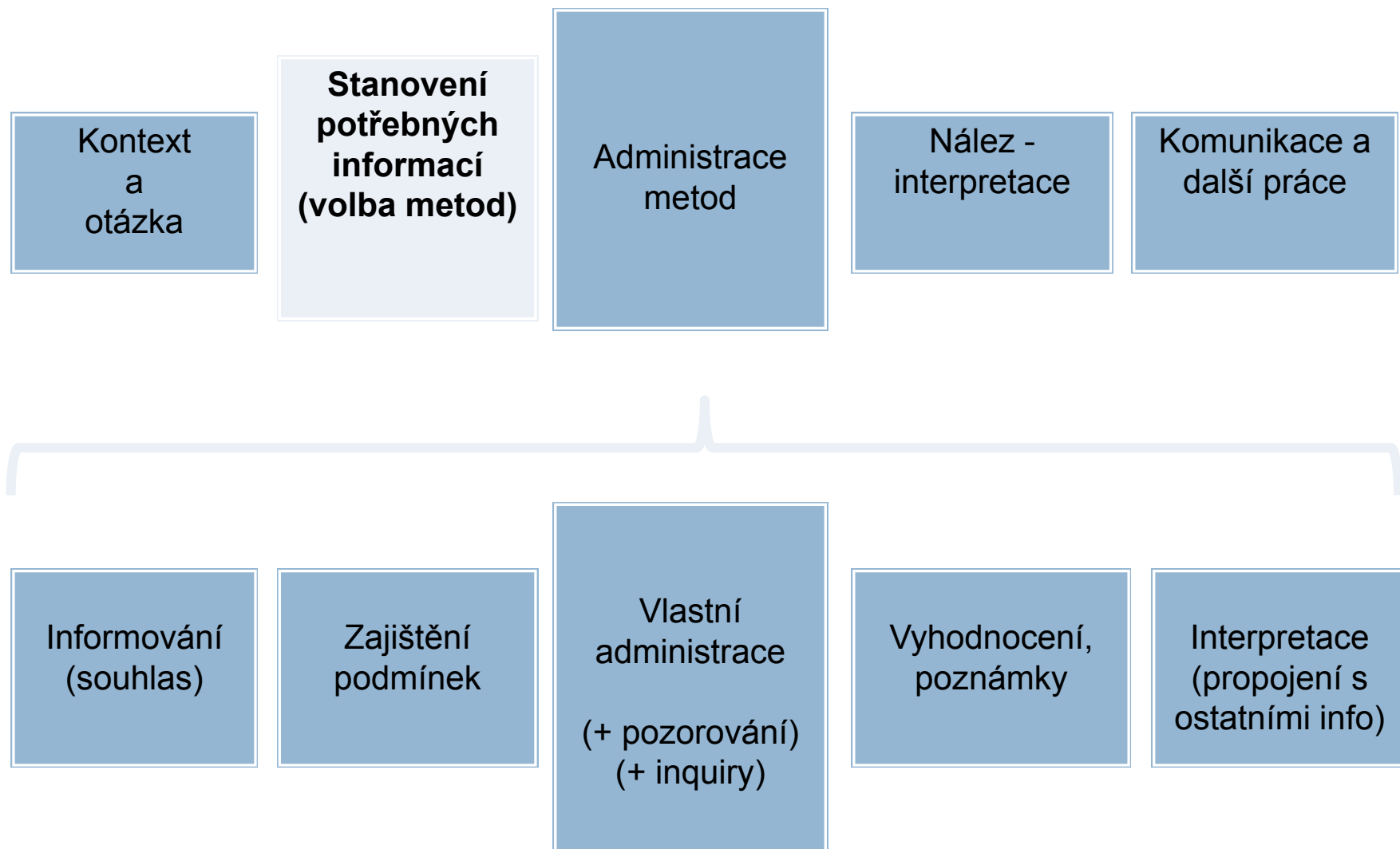
Sebereflexe – dokážu poskytnout odpověď?

- ▣ Mám potřebné znalosti a dovednosti? Lze je získat?  
Předjímám potřebné informace.
- ▣ Kulturní kompetence
- ▣ Znalost systému – procesy, zdroje informací, lidi, očekávání – zákonné povinnosti

**LZE ODMÍTNOUT ZADÁNÍ!**

- ▣ **bez této možnosti se z profesionála stává neprofesionální kecal**

# Procesy vyšetření



# Stanovení potřebných informací

## *kroky ke zdůvodněné volbě metod*

1. Otázky, na které má vyšetření poskytnout odpověď
  2. Získání informací o problému – studium
  3. Získání a studium záznamů klienta (zdravotní, kariérní...)
  4. Identifikace domén fungování, o kterých je potřeba se něco dozvědět
    - emoční fungování ● intelektové fungování ● paměť a exekutivní funkce ● akademický výkon ● chování ● interpersonální vztahy ● myšlenkové/kognitivní procesy ● sebepojetí ● fungování v rodině ● rodinná anamnéza ● situační stres ● symptomy...
  5. Volba testů a dalších diagnostických postupů
- ...Administrace
- ...Určení reliability, validity a použitelnosti získaných dat

# Stanovení potřebných informací

## *EBA*

Dnes stále více v kontextu hnutí za **Evidence-Based Assessment**

- příklon ke **zdůvodněné volbě nástrojů**
- zvýšené užívání metod **specificky** zaměřených na určité symptomy, kompetence....
- zvýšený důraz na celoživotní vzdělávání (o metodách)
- zvýšený důraz na stanovení diagnostických závěrů

**Připravenost argumentovat co, proč a jak vyšetřením zjišťujeme.**

# Stanovení potřebných informací

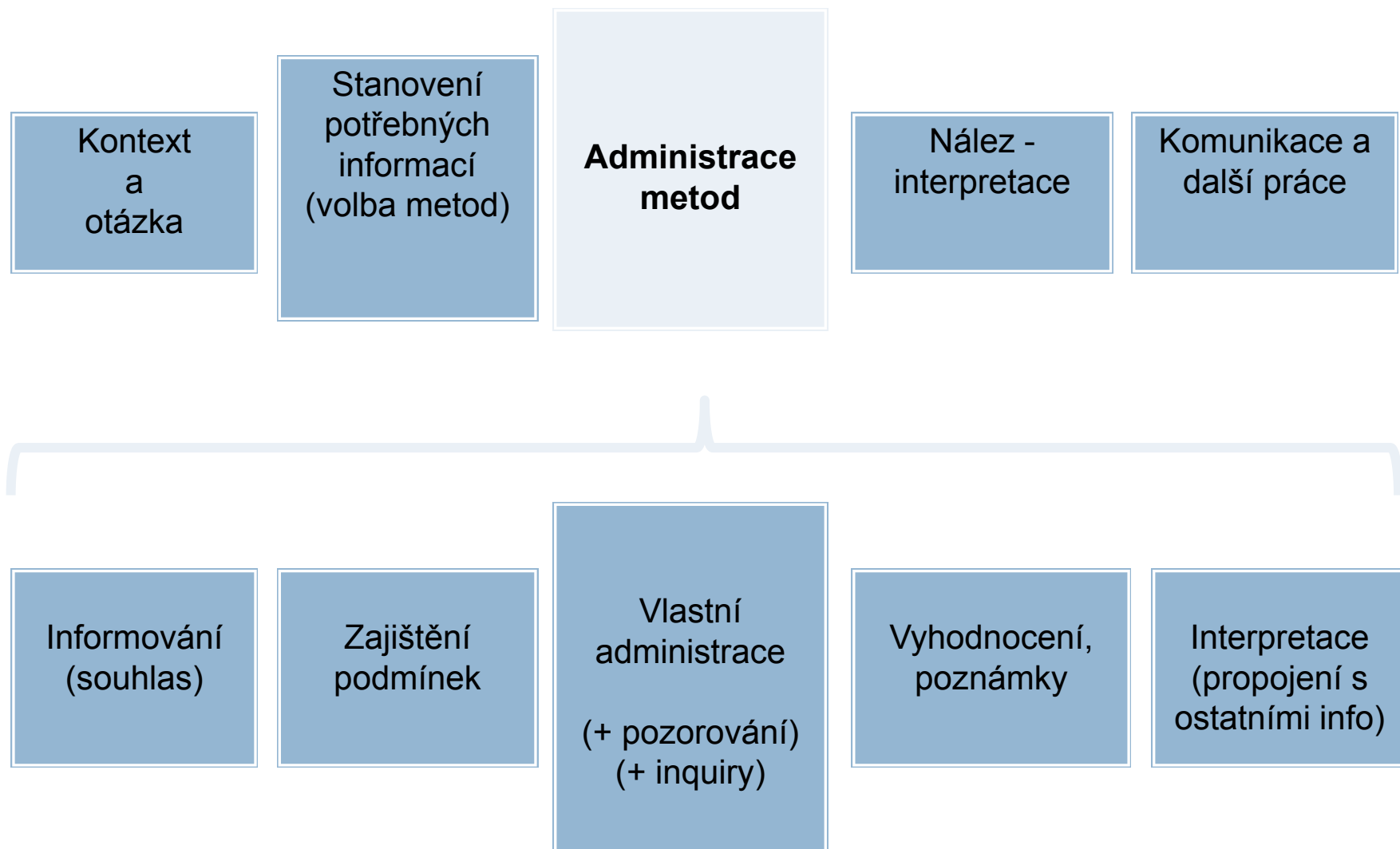
Ve (zkrácené) zkratce Meyera et al. (2001):

„Za optimálních podmínek nám

- (a) **nestrukturovaný rozhovor** poskytne narativní informace o životě, [...]
- (b) **strukturované rozhovory a self-reportové nástroje (dotazníky atp.)** nám poskytne detaily o klientově vědomém porozumění sobě samému a navenek projevované symptomatologii [...],
- (c) **(PPP, psycholog) výkonové osobnostní testy** (i.e. ROR, TAT) nám poskytnou data o chování v nestrukturovaných podmínkách nebo implicitní dynamiku a schémata percepce a motivace [...],
- (d) **výkonové kognitivní úkoly** nám dají informace o řešení problémů a funkčních schopnostech [...] a
- (e) **posuzovací škály** nám poskytnou pohled dalších informátorů...“



# Procesy vyšetření



# Informovaný souhlas

Informování směřující k získání souhlasu s...

- ...s cílem vyšetření,
- ...s provedením vyšetření zamýšleným způsobem,
  - ▣ (zajistíme patřičnou úroveň informovanosti o plánovaných metodách)
- ...s možnými konsekvencemi (různých výsledků) vyšetření,
- ...s možnými riziky,
- ...se způsobem nakládání s osobními údaji (zprávou z vyšetření), zejm. informování dalších osob, institucí a ...

Zahrnuje také informování **o právech a povinnostech klienta/vyšetřované osoby**.

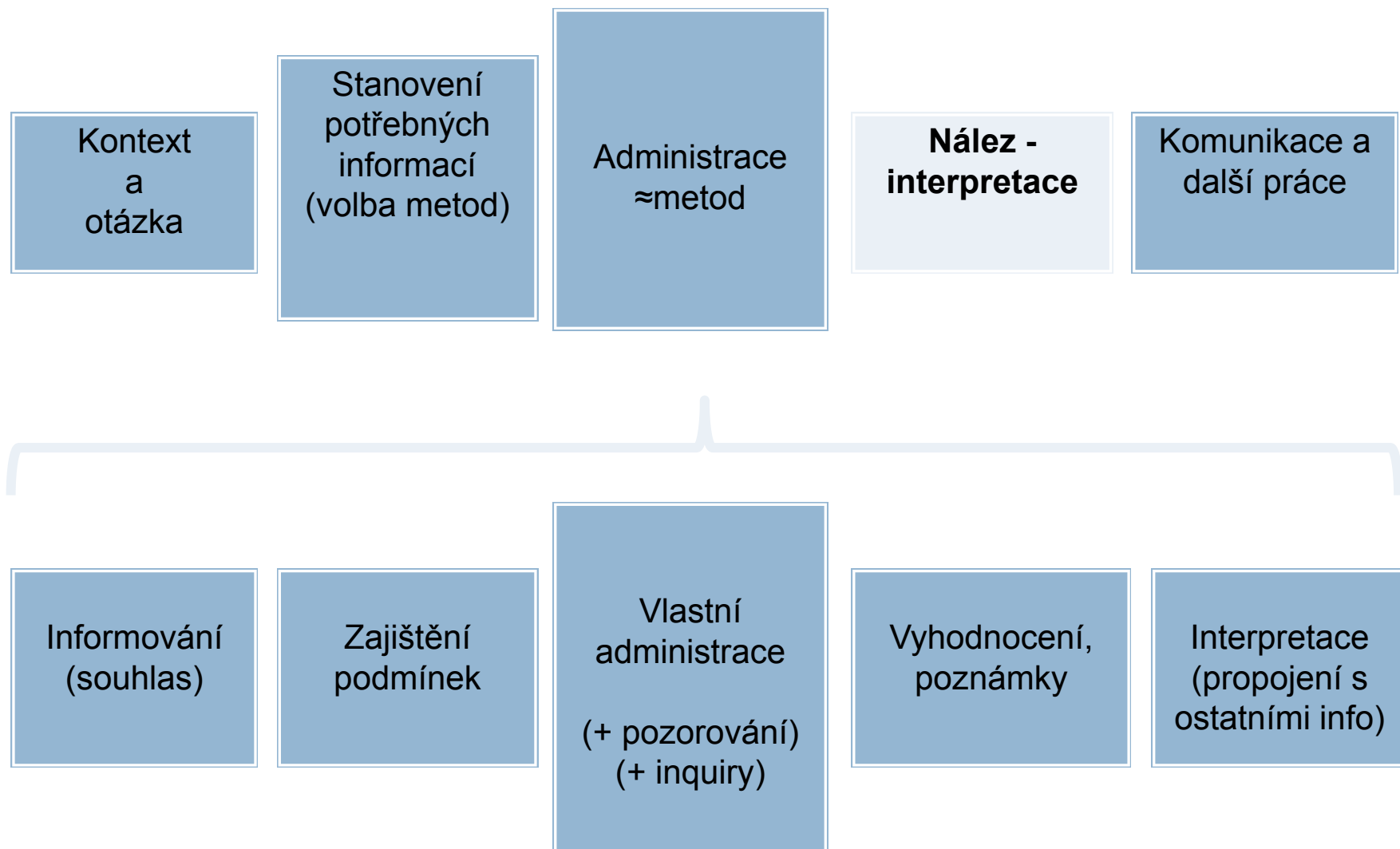
**V případě žáků** se nejedná o „papír podepsaný rodiči“, ale také o informaci srozumitelnou dítěti!!!

- IS shrnuje vše, co předpokládáme, že klient o průběhu vyšetření ví. Řadu věcí ví jen implicitně a jen možná a proto je v souhlasu explicitně uvádíme. Jeho účelem je nejen naše ochrana. Klientova představa o vyšetření má na úspěch vyšetření vliv – mylná, zkreslená představa může vyšetření zkomplikovat i zhatit. Přesná představa **je základem**

# Zajištění podmínek, vlastní administrace, vyhodnocení

- dle manuálu metod a případného kurzu, výcviku
- s doplněním, osvěžením souhlasu
- Standardizace umožňuje připisovat pozorované rozdílnosti v chování charakteristikám vyšetřované osoby
  - ▣ Kontrolní skupinou je standardizační vzorek, ale také psychologovi dřívější vyšetřování
- obecně proaktivní přístup k zajištění pohodlí dle specifik klienta
- práce se soukromím
- obecně zajištění možnosti záznamu poznámek z pozorování

# procesy vyšetření



# Interpretace

- Znovuujasnění ohniska – hlavního důvodu vyšetření
- Rozpomenutí na hlavní domény fungování
  - chování – emoce – kognice – interpersonální – sebepojetí + specifické oblasti
- Organizace a integrace dat
  - co jsme se kterou metodou (vč. **rozhovoru a pozorování**) o každé doméně dozvěděli vzhledem k ohnisku vyšetření
- Vyřešení nesrovnalostí a rozporů
- Zamyšlení nad nečekanými zjištěními
- Formulace odpovědi na otázky vyšetření
- Navržení doporučení a dalšího postupu (vč. opakované dg.)

# Zpráva (nález)

- Účelem zprávy je
  - ▣ Vytvořit záznam (někdy i právně relevantní dokument)
  - ▣ Lépe interpretovat - psaní vyjasňuje myšlení, omezuje percepční zkreslení, vede ke generování hypotéz
  - ▣ Komunikovat výsledky vyšetření
    - Odpovědět na otázky zadavatele, poskytnout relevantní doplňující informace
  
- Hlavním adresátem je zadavatel vyšetření (referrer)
  - ▣ Zohlednění potřeb adresáta – účel, vzdělání, odbornost
  - ▣ Zohlednění dalších adresátů může/nemusí vést k různým verzím zprávy

# Zpráva podle Zuckermana

## Obecné schéma pro konstruování zprávy

- Úvod – staré informace, kontext vyšetření, anamnéza
- Osoba ve vyšetření – informace ze vstupního rozhovoru a pozorování při vyšetření, fungování ve vyšetření
- Testové informace z vyšetření
- Osoba v sociálním prostředí – fungování v životě
- Závěry, dojmy, doporučení



Jak je to ve škole?



# Diagnostika jako systematická činnost v kontextu výuky

- Čtyři základní otázky (Gavora, 2011)
  - ▣ Proč? (účel; informace vedoucí ke zlepšení procesu edukace)
  - ▣ Co? (diagnostická hypotéza)
  - ▣ Jak? (metody a nástroje)
  - ▣ Jakým způsobem se pracuje s výsledky? (rozhodování a plánování)

# Oblasti diagnostiky rutině prováděné učiteli (Gavora, 2011)

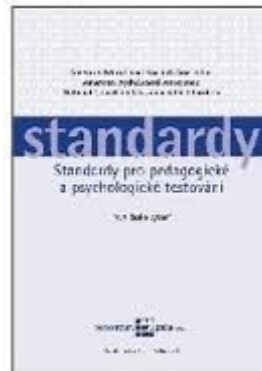
- Kognitivní charakteristiky (vědomosti, pozornost, paměť, ...)
- Tvořivost
- Emocionální charakteristiky (motivace, postoje, zájmy)
- Sebepojetí
- Chování (vč. Snahy, vytrvalosti, ...)
- Sociální vztahy (klíma)
- Psychosomatická kondice

# Oblasti diagnostiky rutině prováděné učiteli II (Gavora, 2011)

- Oblasti – domácí a širší sociální prostředí žáka
- Vstupní diagnostika
- Formativní diagnostika (zvládání učiva, naivní teorie, mikrodiagnostika ve výuce)
- Sumativní diagnostika
  - ▣ Subjektivní zodpovědnost za úspěch žáka

# Etické aspekty

- Řešeny v rámci etických kodexů odborných společností (velmi stručně)
  - ▣ Řada odborných diskusí
    - <http://www.facebook.com/groups/303285283018849/>
- Řešeny v podobě standardů pro pedagogické a psychologické testování
  - ▣ AERA, APA, NCME: Standardy pro pedagogické a psychologické testování. Praha: Testcentrum, 2001.
  - ▣ Aktivity pracovní skupiny EFPA



# Úzká návaznost na legislativu (IVP a aj.)

- PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA DÍLČÍCH FUNKCÍ
  - ▣ Zrakové, sluchové vnímání, paměť, pozornost...
- DIAGNOSTIKA STYLŮ UČENÍ ŽÁKŮ
- INDIKÁTORY POPISUJÍCÍ INTRAPERSONÁLNÍ A OSOBNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY ŽÁKA
  - ▣ Sebepojetí
  - ▣ Motivace ke vzdělávání
  - ▣ Únava
  - ▣ Pracovní tempo
  - ▣ Znalost vyučovacího jazyka
  - ▣ Pracovní návyky a samostatnost ve výuce
  - ▣ Pozornost
  - ▣ Kognitivní výkon

# Kde hledat metody

- Formální u nakladatelů (Psychodiagnostika, Testcentrum), neziskovky, stát (NUV)
  - Např.  
[http://evaluacninastroje.rvp.cz/nuovckk\\_portal/Default.aspx?tabid=150&language=cs-CZ](http://evaluacninastroje.rvp.cz/nuovckk_portal/Default.aspx?tabid=150&language=cs-CZ)
- Semiformání
  - Zkušení kolegové, další vzdělávání, workshopy

# Semiformální diagnostické postupy

- Neverbální (obrázky, foto)
- Verbální
  - Deníky
  - Check-listy
  - Tematické slohové práce
  - Dotazníky bez norem (warm-up aktivity)
  - Volná tvorba studentů (soc. sítě aj.)
- Mentální mapy

# PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA DÍLČÍCH FUNKCÍ

5. vnímání časového sledu – vizuálně	5. vnímání časového sledu – auditivně
4. intermodální spojení – vizuálně-auditivní	4. intermodální spojení – auditivně-vizuální
3. vizuální paměť	3. prostorová orientace
2. vizuální diferenciacie tvarů	2. tělesné schéma
1. vizuální členění (rozlišení figury a pozadí / výběr podnětů)	1. taktile-kinestetické vnímání
3. auditivní paměť	3. auditivní diferenciacie řeči
1. auditivní členění (rozlišení figury a pozadí / výběr podnětů)	





# Diagnostika stylů učení

- Celá řada teoretických konceptů a dotazníkových metod
- Katalog podpůrných opatření vychází z konceptu učebních stylů Rity a Kennetha Dunnových (1975)

# Pět klíčových oblastí (Dunn, Dunn, 1975):

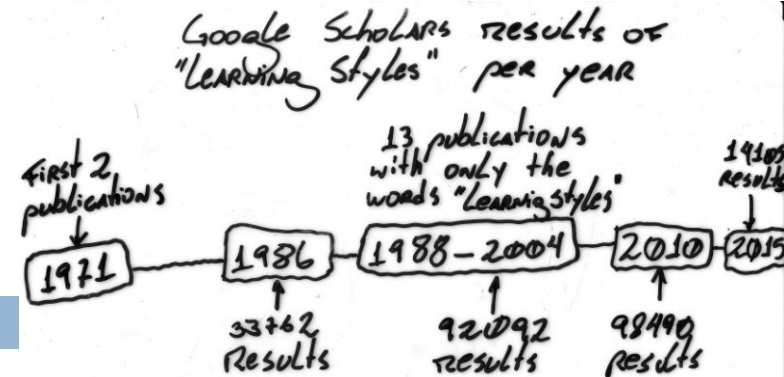
- **Prostředí**
  - Zvuky
  - teplota
  - osvětlení
  - pracovní místo
- **Emocionální potřeby**
  - zodpovědnost
  - Vytrvalost
  - struktura / flexibilita při učení
- **Sociální potřeby**
  - učit se sám
  - učit se s kamarády: v páru, ve větší skupině
  - přizpůsobení sociálních podmínek situaci (kombinovaný styl)
  - pod vedením autority (dosažitelnost autority)
- **Fyziologické potřeby**
  - preference určitého smyslu při přijímání informací – zrak, sluch, hmat...
  - preference denní doby
  - potřeba konzumace potravin
  - potřeba pohybu
- **Psychologická oblast**
  - analytické/globální myšlení
  - impulzivita/reflektivnost

- **Krom vlastního dotazníku je možno použít i „herních“ aktivit**

aktivita „**Osa**“: Tato aktivita je vhodná pro představení tématu učebních stylů, zároveň ji lze také využít v rámci představení témat heterogenity společnosti a individuálních potřeb, které každý člověk má. Žáci vytvoří řadu v části učebny, kde se mohou volně pohybovat. Podle toho, do jaké míry souhlasí s výpovědí učitele, se na pomyslné ose přemísťují (úplný souhlas – zed' s okny, úplný nesouhlas – zed' s dveřmi). Na ose si žáci vybírají místo tak, aby svým postavením vyjádřili, do jaké míry na ně popis „sedí“.

<http://katalogpo.upol.cz/metodika-identifikace-socialniho-znevychodneni/3-vybrane-oblasti-pedagogicke-diagnostiky/3-4-diagnostika-stylu-uceni-zaku/>

# Styly učení jako mýtus



- Navzdory značné popularitě je fenomén stylů učení i **terčem oprávněné kritiky**:
  - Pro slabé teoretické zázemí a problematické psychometrické parametry metod (Coffield a kol. 2004) - <https://resources.eln.io/coffield-critique-of-learning-styles/>
    - Curry (1987) různé přístupy k operacionalizaci ('instructional preferences', 'information processing styles' a 'cognitive styles').
    - Metody s empirickým potenciálem:
      - Allinson a Hayes: Cognitive Style Index (nejlepší psychometrické parametry)
      - Entwistle: Approaches and Study Skills Inventory for Students (ASSIST) (dobrý základ pro debatu o efektivních a neefektivních přístupech studentů k učení)
      - Herrmann: 'whole brain' model může být užitečný pro studenty a učitele i pro vedení škol (zahrnuje i skupinovou dynamiku, porozumění sobě i ostatním)
      - Vermunt: Inventory of Learning Styles (ILS) přistupuje k procesu učení validně a reliabilně a zdá se být dobrým východiskem pro úvahy o případné změně.
  - Pro odtržení od současných poznatků neurověd (např. Brammann, 2017 aj.) - <https://theneuromancersivy.wordpress.com/2017/08/07/the-educated-mind/>
  - Řada studií problematizuje vztah mezi „vhodnými“ styly učení a studijním úspěchem

# Výkonová motivace – obecný úvod do problematiky

- Výkonovou motivací se z teoretického hlediska již od padesátých let minulého století zabývá mnoho psychologů (McClelland, Atkinson, Clark, Heckhausen, Kuhl, Raynor, Rheinberg, u nás především Man, Hrabal, Pavelková).
- Existuje celá řada modelů výkonové motivace. Prakticky jsou využívány Atkinsonova teorie (1974) a Heckhausenův rozšířený kognitivní model motivace (Heckhausen, 1980, 1991)
  - Atkinson ve svém modelu sjednocuje výzkumy výkonové motivace a výzkumy úzkostnosti. Teorie výkonové motivace je pak založena na představě nezávislosti **potřeby úspěšného výkonu (PUV)** a **potřeby vyhnoutí se neúspěchu (PVN)**. Potřeba úspěšného výkonu a potřeba vyhnoutí se neúspěchu jsou základem výkonové orientace, skládající se dále ze stupně přitažlivosti výkonové aktivity pro jedince a subjektivní pravděpodobnosti očekávaného výsledku. Výsledná orientace člověka ve výkonové situaci pak závisí na převaze jedné nebo druhé tendence.
  - Heckhausenův rozšířený kognitivní model
    - zohledňuje časovou perspektivu jedince,
    - snaží se o teoretické řešení motivace ve škole, kde motivace nemůže být pouhou sumarizací jednotlivých motivů; motivačně účinné jsou různé druhy očekávání (očekávání „situace – výsledek“, očekávání „aktivita – výsledek“, očekávání „situace – aktivita – výsledek“, očekávání „výsledek – následek“).
    - významné jsou v něm i jiné motivační proměnné (kontext výkonu), jako je například pocit soustředění na věc, pocit, že požadavky úkolu jsou splněny, nebo jistota, že jsou vytvořeny předpoklady pro dosažení dlouhodobých (nadřazených) cílů a podobně.
  - Konkrétní dotazník Hrabala a Pavelkové (2011) viz [http://www.nuov.cz/uploads/AE/evaluacni\\_nastroje/24\\_Skolni\\_vykonova\\_motivace\\_zaku.pdf](http://www.nuov.cz/uploads/AE/evaluacni_nastroje/24_Skolni_vykonova_motivace_zaku.pdf)

# Dotazník výkonové motivace Hrabala a Pavelkové (2011)

- Abych byl ve škole úspěšný, o to stojím:
  - a) moc
  - b) dost
  - c) středně
  - d) moc ne
  - e) vůbec ne
- 2. Při učení se mi daří soustředit:
  - a) téměř vždy
  - b) často
  - c) někdy
  - d) většinou ne
  - e) téměř nikdy
- 3. Ve škole se hlásím:
  - a) vždy, kdy je to možné
  - b) často
  - c) někdy
  - d) málokdy
  - e) téměř nikdy
- 4. Kdybych si mohl vybrat, chtěl bych být známkován:
  - a) ve všech předmětech
  - b) ve většině předmětů
  - c) jenom v některých předmětech
- Umožňuje zpracovat výsledky pro jednotlivé žáky i za celou třídu
- Má české normy
- komponenty
  - potřeba dosahovat úspěchu,
  - potřeba vyhnout se neúspěchu
- [http://evaluacninastroje.rvp.cz/nuovckk\\_portal/Default.aspx?tabid=151](http://evaluacninastroje.rvp.cz/nuovckk_portal/Default.aspx?tabid=151)

# Autoregulace

## V psychologii obecně

- Autoregulace jako součást sebesystému (vč. *sebepojetí, sebehodnocení, self-efficacy...*)
- Zdroje
  - vnější (*rodiče, učitelé, kamarádi*)
    - *Např. sociální srovnávání*
  - vnitřní (vč. *tzv. osobnostní autoregulace*)

## V psychologii učení

- **autoregulace učení** – aktivita v procesu učení po stránce činnostní, motivační i metakognitivní; stanovuje si cíle, iniciuje a řídí své úsilí a používá specifických strategií s ohledem na kontext učení

(Zimmerman, 1998)

# Fakticky – součást klicových kompetencí (k učení, k řešení problémů...) v RVP

- 1. KOMPETENCE K UČENÍ
- Na konci základního vzdělávání žák:
  - vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
  - vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
  - operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
  - samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
  - poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

	5. ročník	9. ročník
<b>Metody a způsoby učení</b>		
1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ví, že se lze učit různými způsoby; s pomocí učitele zkouší a vyhodnocuje, které způsoby mu vyhovují, a při dalších úkolech používá ty, které se mu osvědčily</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpozná, jaké metody a způsoby učení jsou pro něj nejefektivnější, a vědomě je používá</li> </ul>
1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– slušně požádá spolužáky v bezprostředním okolí, aby se ztišili, pokud potřebuje klid; respektuje, když stejný klid potřebují naopak oni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– při učení eliminuje rušivé podněty a vytváří optimální podmínky pro vlastní učení; pro vlastní učení zvolí takové prostředí, které mu pro zvládnutí úkolu nejlépe vyhovuje, a dále je přizpůsobuje svým potřebám</li> </ul>
1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– potřebuje-li se poradit, dohodne se na podmínkách (místo, čas, doba trvání), pokud dotyčná osoba (spolužák, učitel, jiný dospělý) nechce či nemůže ihned</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozná, kdy je pro učení vhodné spolupracovat a komunikovat, a kdy se naopak izolovat</li> </ul>
1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ve škole dodržuje přestávky a nevyplňuje je doháněním zmeškané práce nebo domácích úkolů; na vyučování se připravuje průběžně a vhodně střídá přípravu s odpočinkem a relaxací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dodržuje psychohygienu učení – během učení a domácí přípravy pravidelně a dle svých potřeb relaxuje způsobem, který jemu samotnému vyhovuje</li> </ul>

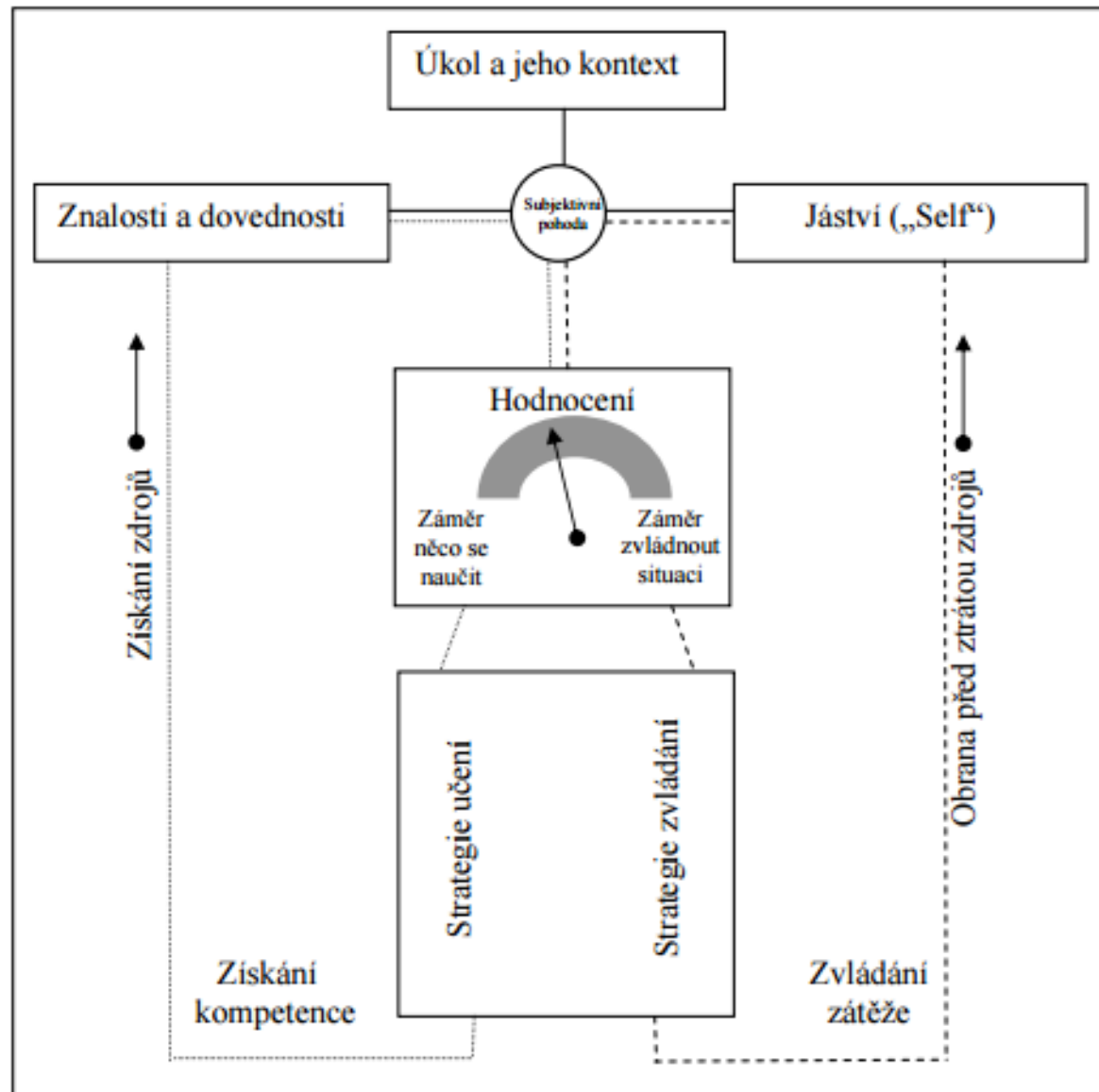


Výuka		
1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aktivně vstupuje do výuky, je-li pro něho probírané učivo málo srozumitelné, obtížné, či naopak příliš triviální; nebojí se zeptat, požádat o vysvětlení nebo o konkrétní příklady; zajímá se o možnosti získání dalších poznatků o tématu, které ho zaujalo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovlivňuje postup výuky a učení tak, aby pro něj byly přínosné; aktivně žádá objasnění souvislostí s něčím, co je mu již povědomé; zajímá se o alternativní zdroje informací a sám je navrhuje, pokud je mu látka odjinud známá více než ostatním (např. ze zájmových kroužků, televize)</li> </ul>
1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– přizpůsobí se různým výukovým aktivitám (individuální zkoumání, kooperativní činnosti apod.) dle zadání učitele; ve spolupráci s učitelem navrhuje svůj způsob učení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– při učení volí takovou aktivitu, která se mu z osobního hlediska či vzhledem k charakteru úkolu jeví jako nejvýhodnější, svou volbu zdůvodní (samostatná práce při studiu odborného textu, skupinová práce při vytváření dlouhodobého projektu apod.)</li> </ul>
1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– s porozuměním textu zpracuje pod vedením učitele přiměřeně dlouhé poznámky z učebnice či výkladu a správně je strukturuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samostatně zpracovává výpisky i práce rozsáhlejšího formátu a charakteru (reflexe, referáty, projekty)</li> </ul>
1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí a uvede příklady, jak se může konkrétní učivo, informace nebo dovednost z výuky hodit v jeho osobním životě, popř. v dalším studiu nebo v různých zaměstnáních</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí smysl toho, proč si osvojuje a zpracovává různé druhy poznatků a dovedností a jak by se daly využít v jeho dalším studiu, práci nebo v osobním životě; aktivně využívá poznatky a dovednosti nabyté v určitém předmětu/oblasti i v jiných předmětech/oblastech</li> </ul>

Výsledky učení					
1.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nebojí se přijít za učitelem a poradit se, jak by mohl své výsledky zlepšit; vyhledává podporu, radu a pomoc, v případě, že ji potřebuje; nestydí se chodit na doučování; nezlehčuje nepříznivé hodnocení ze strany učitele, ale chápe jej jako podnět k další práci a učení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– přezkoumává silné i slabé stránky svého učebního procesu; rozpozná překážky a problémy v učení, diskutuje o nich a takové rozhovory sám iniciuje; přijímá podporu, rady, zpětnou vazbu i kritiku a vytvoří plán dalšího zlepšování</li> </ul>	<p>když se přesvědčí o omylu nebo bezvýhodnosti</p>		
1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nevysmívá se ostatním za nesprávné odpovědi; pokud se jí dopustí sám, nevymlouvá se na falešné příčiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identifikuje vlastní chybu a zjistí její příčinu, nevnímá ji jako selhání a ostudu, nenechá se jí odradit, ale rozpozná v ní příležitost k učení, hledá a nalézá způsoby její nápravy; změní zvolenou cestu tehdy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– s pomocí učitele si předem stanoví základní podmínky a kritéria, za kterých bude jeho práce úspěšná (odevzdá úkol včas, dodrží předepsanou úpravu a rozsah, správně odpoví na zadanou otázku, v případě nejasností či různých možností správnost své odpovědi i postup obhájí); porovná svůj výsledek s předchozím stavem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváří (či spoluvytváří) kritéria pro hodnocení své práce; ústně i písemně se ohodnotí (deníky, dotazníky sebehodnocení), průběžně tento stav aktualizuje; rozpozná vlastní pokrok i stagnaci</li> </ul>	
			1.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednoduše popíše, jak pracoval na určitém úkolu, co ho bavilo, co se mu dařilo, co se mu nedařilo nebo v čem udělal chybu; nevyhýbá se otevřenému přiznání chyb, v případě nezvládnutí úkolu se vyrovná s negativní zpětnou vazbou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– přiměřeně kriticky reflektuje ústně i písemně svůj proces učení, v případě potřeby přehodnocuje vlastní postupy učení</li> </ul>
			1.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>– otevřeně diskutuje s učitelem i se spolužáky o svých vědomostech a dovednostech v různých oblastech, případně požádá o radu, o pomoc či doučování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– realisticky odhadne, nakolik jeho vědomosti nebo dovednosti dostačují pro různé úkoly; sám rozpozná, co konkrétně se ještě potřebuje naučit, formuluje otázky, kterými se zeptá na to, co neumí</li> </ul>
			1.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší stěžejní cíle od těch méně důležitých a předem si rozvrhne čas na potřebnou přípravu; plánuje své učení</li> </ul> <p><i>Pracuje s týdenním plánem.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pro své učení samostatně zvolí cíl na základě vlastních priorit (např. budoucí studium, zaměstnání, záliby, prospěch) a dobře svou volbu zdůvodní; přijme za něj i za svůj postup osobní zodpovědnost; určí časový výhled a vystaví plán</li> </ul>

<b>Práce s informacemi</b>		
1.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vypracuje jednoduchý úkol s využitím nabídnutých informačních zdrojů</li> </ul> <p><i>Vyhledá informace na internetu, vypůjčí si knihu v knihovně, pracuje s encyklopediemi; osloví vhodné osoby.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aktivně využívá různé zdroje informací (knihy, encyklopedie, příručky, tabulky, grafy, tisk, lidé, internet...); vyhodnotí a obhájí, který z použitých zdrojů je pro danou situaci (problém) nejefektivnější</li> </ul>
<b>Propojování a využití vědomostí</b>		
1.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>– formuluje, jaký význam má získaná informace pro běžný život, a propojuje nově získané informace s předešlými zkušenostmi</li> </ul> <p><i>Žáci si najdou informaci o tom, kolik litrů tekutin má člověk denně vypít. Ze své zkušenosti ví, že při vyšších teplotách se potí více, a tudíž odvodí, že pak musí vypít i více tekutin.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– získané informace chápe včetně souvislostí a vysvětlí je (formuluje hlavní myšlenku, vyjádří vlastními slovy obsah získaných informací i jejich význam)</li> </ul> <p><i>Žáci vysvětlí, proč se člověk při vyšších teplotách více potí – větší potřeba organismu se ochlazovat. Také ví, že pocením člověk ztrácí některé minerální látky, které je nutné do těla doplňovat, a navrhnou, kterými potravinami a tekutinami deficit vyrovnají.</i></p>

# Vztah mezi učením a zvládáním



Obr. 1. Model adaptabilního učení - *model of adaptable learning* (Boekaertsová, 1996b, s. 452-484)

# Metody

## Pod vedení učitele

- verbální instruování (např. přednáška)
- předvedení vzoru (*nápodoba*)
- supervize
- reciproční vyučování (pojď mi to vysvětlit)
- podpůrné vyučování (opatření 1. úrovně)

## S vrstevníky

- vrstevnické učení
- kooperativní učení
- skupinové učení

## Využití techniky

- CAL systémy, simulátory...

## Pod vedením sebe samého

- sebemonitorovací protokoly
- žákovský deník
- domácí příprava (a její reflexe)
- samostatná praxe

Možnosti při diagnostice –  
*můžeme sledovat* (=odlišnosti v metodách):

- Kognitivní učební strategie (co dělá)
- Metakognitivní strategie (jak uvažuje o sobě a učivu)
- Strategie vedoucí k poznání sebe samého
- (Sebe)motivační strategie (jak pracuje s motivátory)

*nejlepším výzkumným empirickým postupem je  
**kombinace kvantitativního a kvalitativního***

# Záznamový arch (Lan, 1998)

<b>Kapitola</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5(...)</b>
Klíčové prvky učiva					
<i>Celkový čas věnovaný učení z textu</i>					
<i>Z toho aktivní učební čas</i>					
<i>Celkový čas věnovaný řešení úloh</i>					
<i>Z toho aktivní učební čas</i>					
<i>Celkový čas věnovaný diskusi o učivu</i>					
<i>Z toho aktivní učební čas</i>					
<i>Celkový čas věnovaný věnovaný učivu ve škole</i>					
<i>Z toho aktivní učební čas</i>					
<i>Celkový učební čas ve všech předchozích formách činnosti</i>					
<i>Z toho aktivní učební čas</i>					
<i>Vnímaná výsledná kompetence</i> <i>(práce s daným prvkem učiva – 1 bod min.; 10 max.)</i>					
Celkový čas a aktivní učební čas					

# Psychologické testy

Navazují na zakázku školy / rodiče

Výsledkem je zpráva (viz výše)



# Účely testování výkonu

- hledání **deficitů** – klinická ps., škola, forezní - podklad pro diagnózu
- hledání **silných stránek a slabin** - podklad pro terapii, rehabilitaci
- **monitorování** postupu terapie - klinika i třeba řidiči
- **predikce** - agrese, výkonu, úspěchu...
- **výběr** - sociálně akceptovaný způsob rozhodování mezi lidmi - personalistika, škola
- **hledání talentu** - škola, organizace
- **doplnění** obrazu klienta, když nám jde primárně o osobnost
- **certifikace** - splnění předpokladů pro výkon něčeho - profese, řidiči, forezní, škola

# ADMINISTRACE VÝKONOVÝCH TESTŮ

Podmínky pro podání maximálního výkonu (o kterém vypovídají normy(?))

- motivace podat výkon
- absence obecných faktorů snižujících výkonnost – nemoc, aktivace, hendikep
- schopnost porozumět instrukcím (intelekt, komunikační schopnosti...)
- obeznámenost s testovou situací
- absence specifických faktorů snižujících výkon – motorika, zrak, řeč

Testové podmínky by měly být jedinými podmínkami

- prostředí pro testování – klid, nevýraznost, obvyklost
- osoba administrující test

# Jak fungují výkonové testy? Dva přístupy

Jaký test měří konstrukt X, o kterém z teorie vím, že úzce souvisí s diagnostikovaným chováním/stavem klienta?

- jednodimenzionalita, teoretická validita

X

Na co všechno můžeme usuzovat z výkonu klienta v testu Y v situaci určitého vyšetření?

- využívání multidimenzionality různých zkoušek, empirická validita

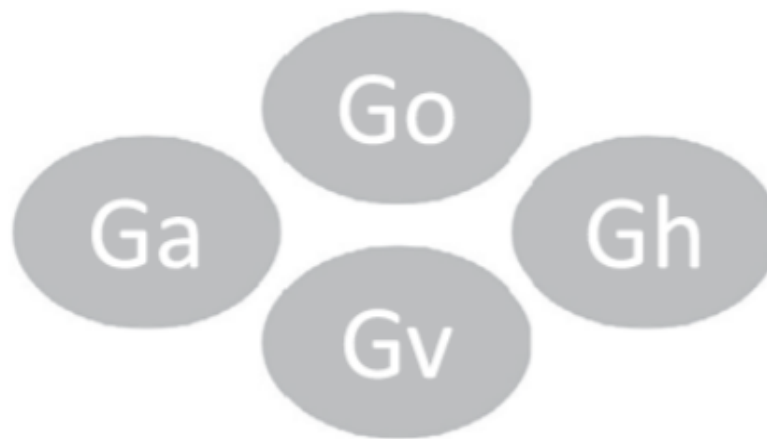
- tradice, „velké“ testy

# Na co všechno máme výkonové testy?

- Na kde co – viz Buros – Tests in Print
- Aktuálně v CHC teorii zahrnuto 74 základních schopností, z nichž se skládá 16 obecnějších schopností, které v různé míře sytí  $g$  (faktor obecné inteligence)
- Vedle „čistých“ schopností (mental abilities, faktory) měříme i schopnosti/dovednosti (chování), které jsou založeny na více mentálních schopnostech



Acquired Knowledge



Sensory

Sensory–Motor Domain-Specific Abilities



Motor



Conceptual Grouping ·····

Functional Grouping —



Memory

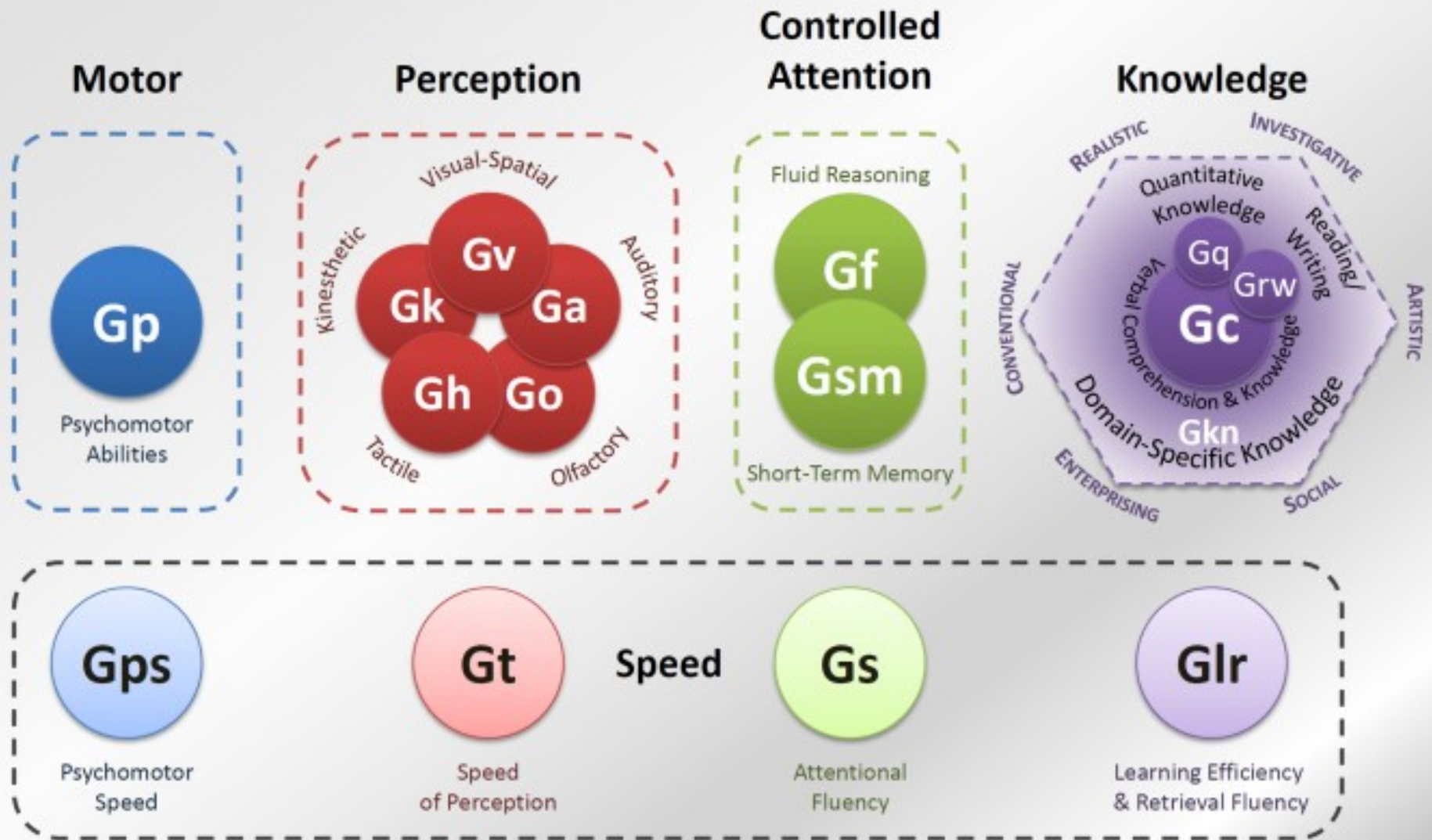
Parameters of Cognitive Efficiency



General Speed

Domain-Independent General Capacities

# Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities



Joel Schneider

<http://assessingpsyche.wordpress.com/2013/12/29/cattell-horn-carroll-chc-theory-of-cognitive-abilities-in-3d/>

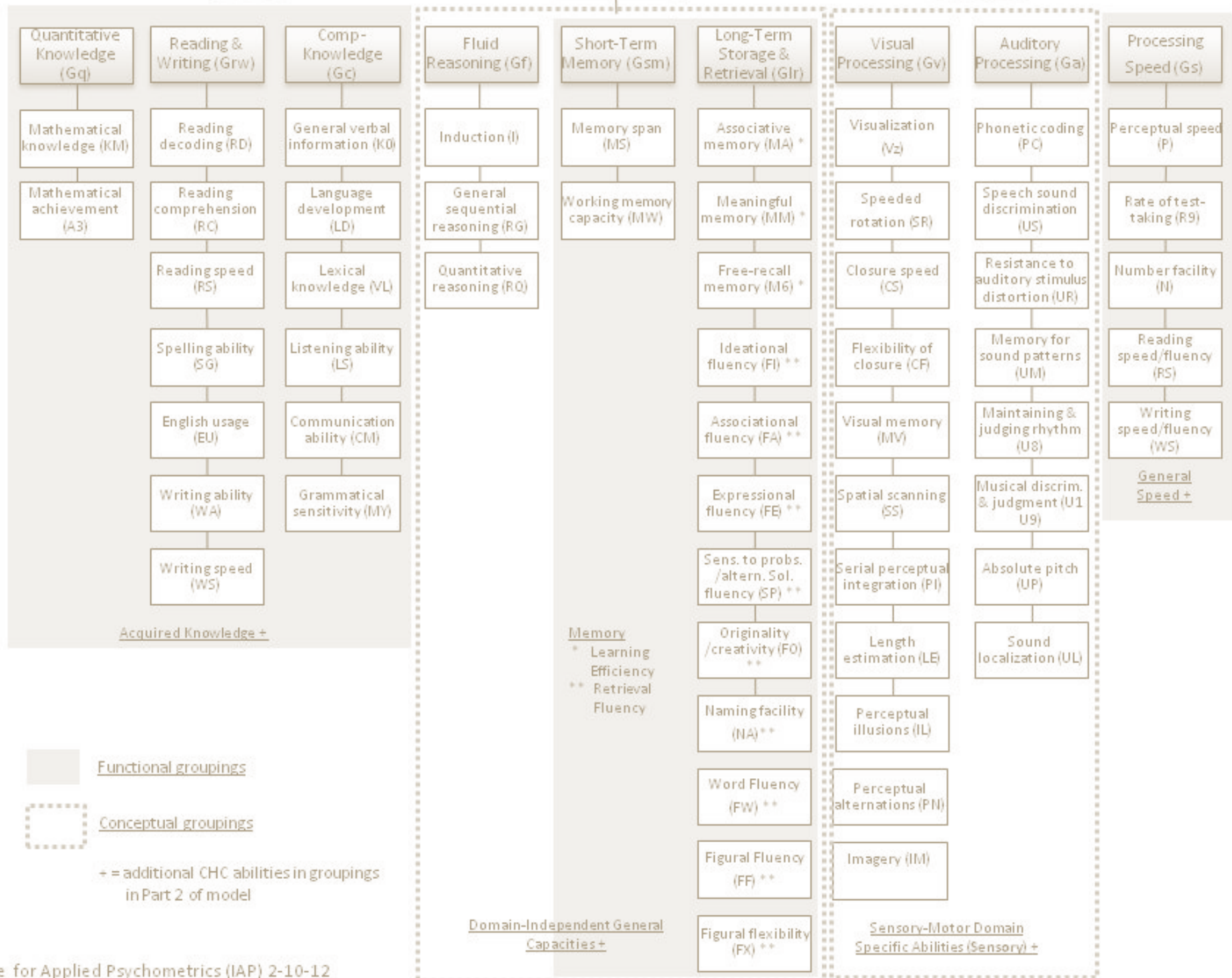


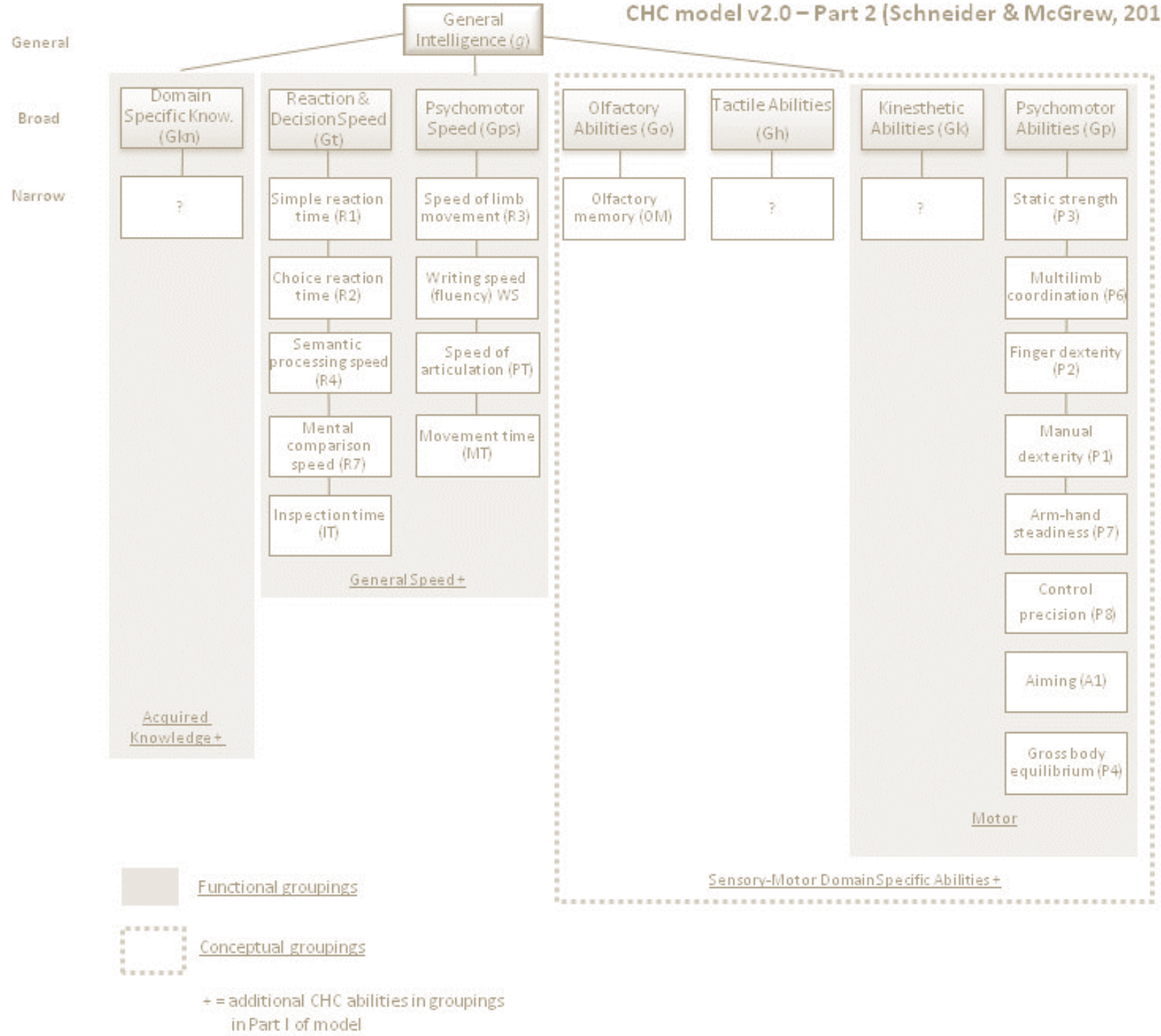
General

General Intelligence (g)

Broad

Narrow







# Intelligence a to ostatní

- Moderní teorie intelligence (*pl.*) a testy podle nich vytvořené pokrývají velkou část výkonových charakteristik člověka
  - logické usuzování, induktivní odhalování pravidelností, paměť, kreativita, učení, prostorová orientace, rychlost, percepce....
  - Více a více testů se vejde pod zastřešující pojem „intelligence“
  - Moderní ≈ po roce 2000, komplexní, „modulární“ - XBA
- Málo čistých (=jednodimenzionálních) měřítek CHC faktorů
- Vztah testových skóre s moderními teoriemi se často doplňuje zpětně.

# Základní domény pokryté výkonovými testy

- Pozornost
- Paměť
- Motorika
- Prostorová percepce
- Achievement (získané znalosti a dovednosti)
- Jazyk
- Exekutivní funkce
- Intelligence
- Learning potential (dynamické testování)
- Motivace, úsilí

# 4a – VÝKONOVÝ POTENCIÁL – AKTUÁLNÍ VÝKON

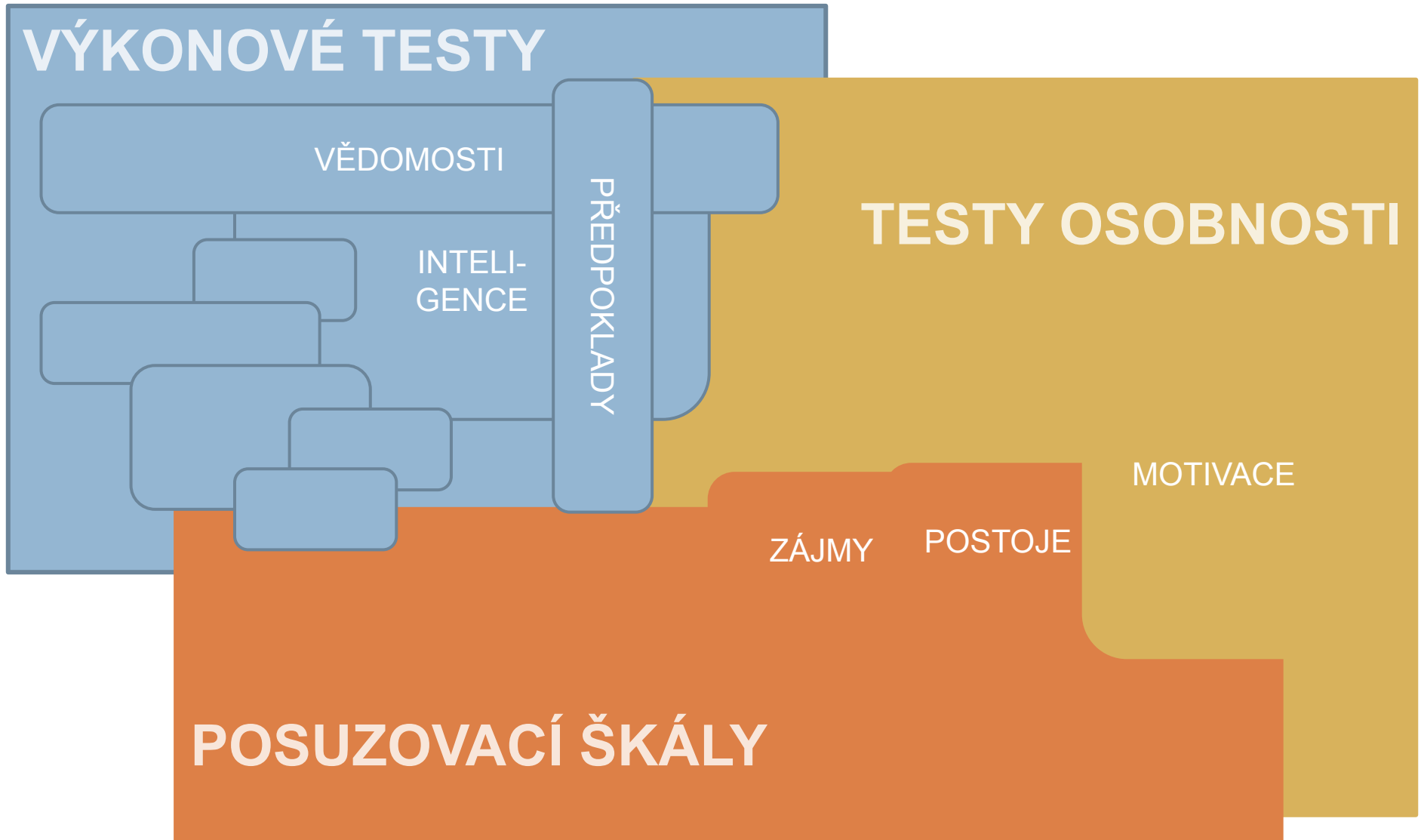
**ABILITY** WAIS

**APTITUDE** TSP

**ACHIEVEMENT ATTAINMENT**

MATURITA, W-J Ach

# mapička



# pozornost

- Projevuje se ve všech výkonových testech, ale obvykle nemá svůj skór
- Dva časté principy testů pozornosti
  - Škrtání znaků - Bourdon (BoPr), d2, Test koncentrace pozornosti
  - Vyhledávání čísel – Číselný čtverec/obdélník, NQ-S



# pozornost

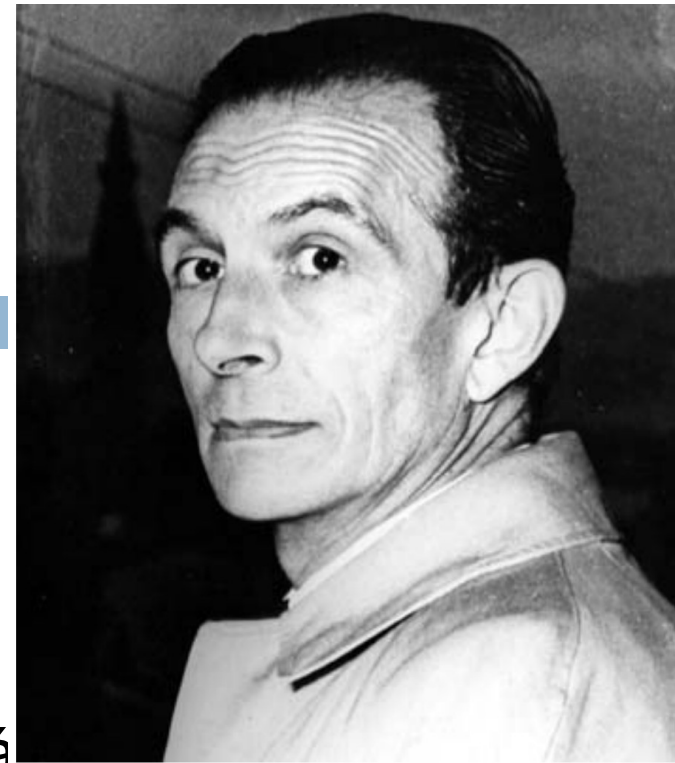
- Skóruje se
  - ▣ kvantita - škrtačí počet, čtverce čas
  - ▣ kvalita – chyby
  
- Měří/zachycují
  - ▣ zaměřenou pozornost a její kolísání (únavou, reakcí na stres)
  - ▣ úřednické dovednosti (clerical skills -aptitude) – chybovost, typ chyb
  - ▣ psychomotorické tempo – Gps, Gs, Gt
  - ▣ percepce a její koordinace s jemnou motorikou...
  - ▣ *osobnostní rysy – pečlivost, motivace, lhostejnost*



# paměť

## Obvykle

- ▣ bezprostřední až krátkodobá
- ▣ verbální (sluchová) či figurální (zraková)
- ▣ vštípení > (učení) > vyvolání > rekogni
- ▣ Paměťový test učení (PTU, Preiss <- Rey Auditory Verbal Learning Test, RAVLT)
- ▣ Rey-Osterrieth Complex Figure (ROCF)
- ▣ Wechsler Memory Scale
- ▣ Škála aktuální paměti (Ruisel, Müllner, Farkaš, 1986)



André Rey at the International Congress of Psychology, Rome, Italy, 1958. Photo courtesy of Teresinha Rey.



# paměť'

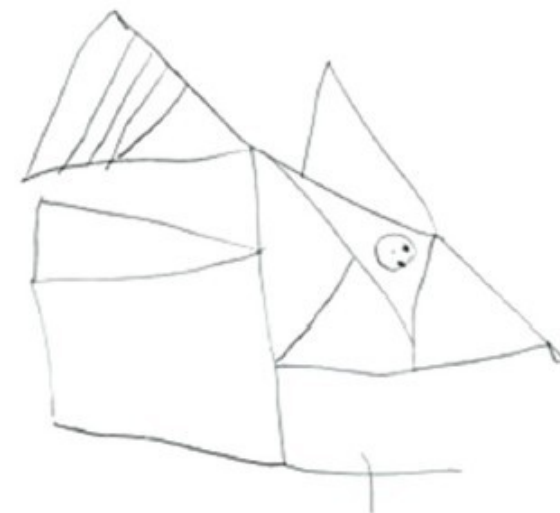
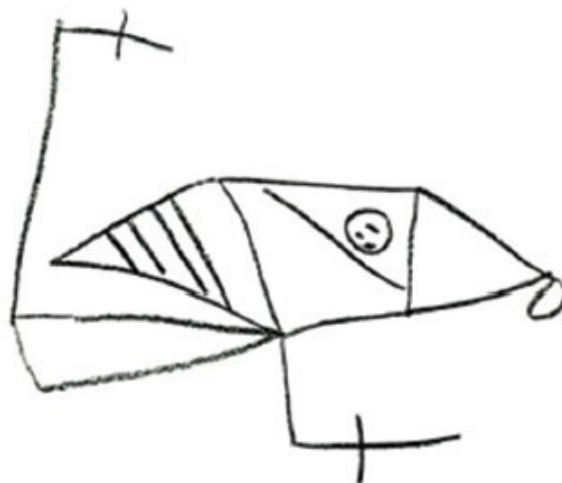
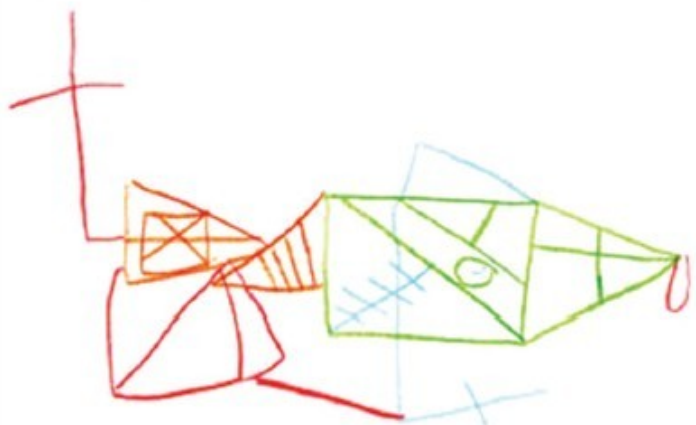
## ROCF

Copy

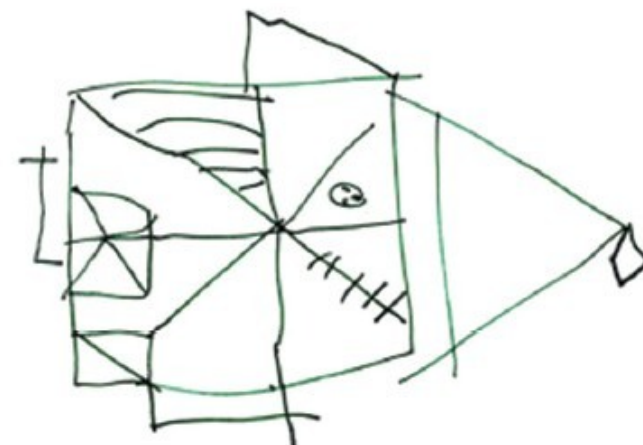
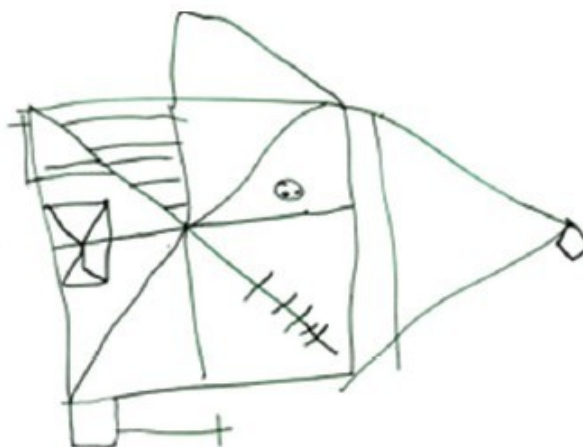
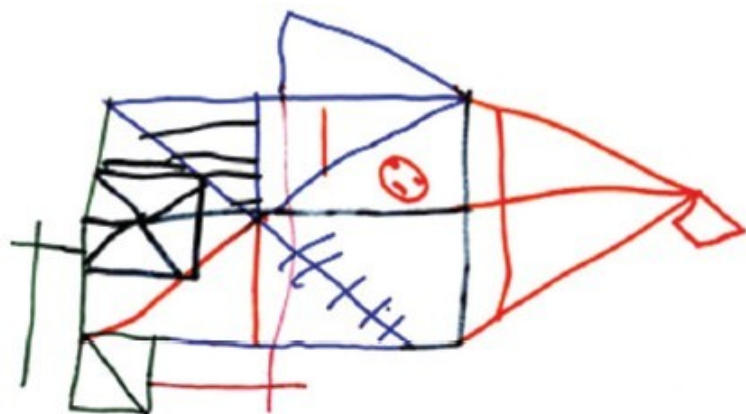
Immediate Recall

Delayed Recall

Control



Experimental

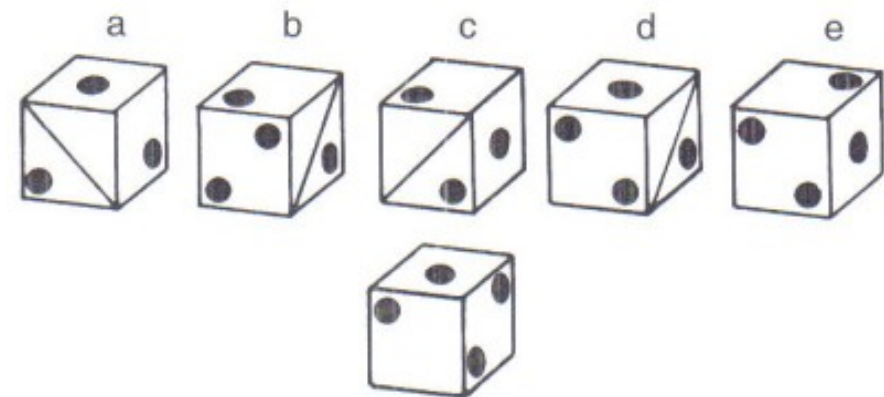
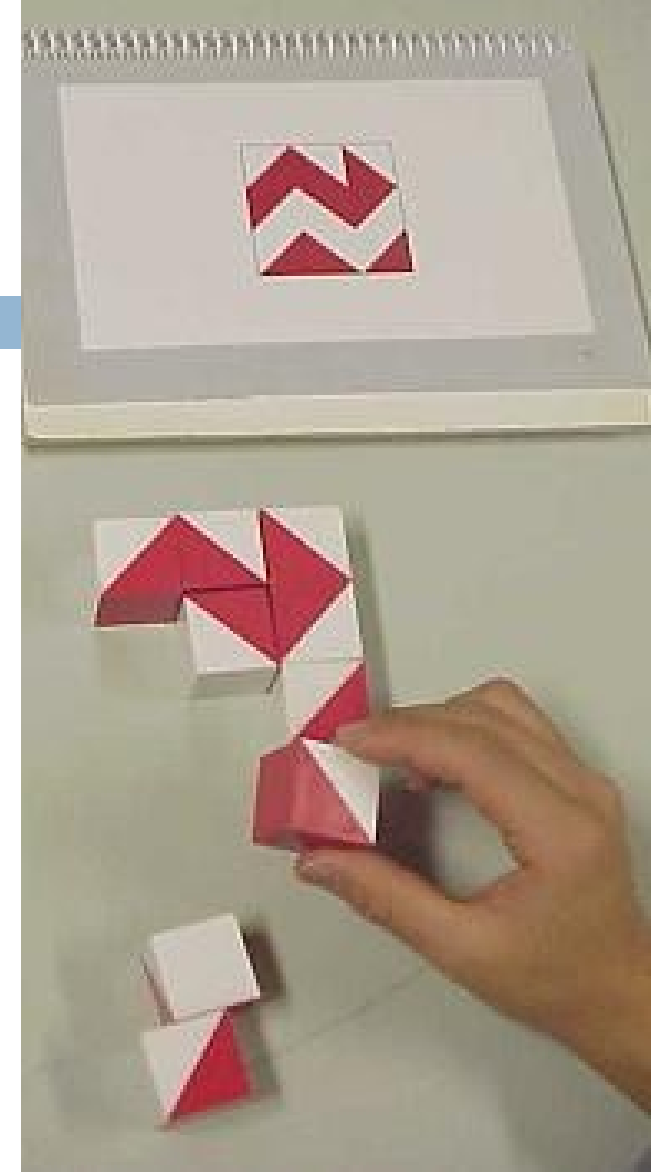


# motorika

- Psychology zajímá zejména jemná motorika, grafomotorika
  - ▣ u dospělých indikátorem neuropsychologických problémů
  - ▣ u dětí indikátorem zrání a vývoje
- Pozorování
- Kresebné testy jako ROCF, Benton
- Škrtací testy, popř. kódování ve WAIS
- Dynamometr, Finger tapping, kostky ve WAIS
- Děti: ROCF - DSS, Bender-Gestalt – Koppitz, DAP, MABC-2 (CZ, 2014)
- Grafologie...

# prostorová percepce (schopnost)

- Schopnost mentálně reprezentovat a manipulovat objekty ve 2D i 3D prostředích
- 2D: (Kohsovy) kostky, skládání objektů, ROCF
- 3D: Úlohy s kostkami (IST2000R), Grassiho test organicity



# jazyk

- ▣ Jak samotná řečová produkce, tak utváření pojmů
- ▣ Jako motorika u dospělých indikátorem neuropsychologických problémů u dětí indikátorem zrání a vývoje
- ▣ Natolik provázán s myšlením, že to vedlo k představě samostatné verbální inteligence (oddělené od té neverbální) – WAIS VIQ (odlišit od Gc)
- ▣ High-level: Slovník, Podobnosti, Informace (WAIS)
- ▣ Low-level: Fluence (controlled word association test)

# *g, Gf*

- Unidimenzionální odhady inteligence, kryjí se nejvíc s Cattelovou fluidní inteligencí
- Indukce pravidelnosti, aplikace
- Neverbální, *menší* vliv kultury
  
- CFT: Cattelův CultureFree(Fair)Test – dnes Cattelův test fluidní inteligence – CFT 20-R (Testcentrum 2015)
- Ravenovy standardní progresivní matice + pokročilé, barevné
  - ▣ CHC faktorová struktura složitější, než se zdá
  - ▣ Podobní v KDM: Vídeňský maticový test, Bochumský BOMAT

# testy znalostí

## achievement tests

- Nejčastěji používané testy (ne nutně v rukou psychologů)
- Ability (Gc) - achievement třeba vnímat jako kontinuum
  
- Národní znalostní testy – pro účely přijímání, či maturity, SAT
- Certifikační testy – př. atestace
- Mezinárodní srovnávací testy – př. PISA, TIMSS
- Znalostní testy jako součást inteligenčních baterií - př. Woodcock-Johnson Ach
  - ▣ zhruba čtení, psaní, počítání
- Učitelovy (didaktické) testy, *testy pracovního výkonu*

# testy předpokladů

## aptitude tests

- Inteligenční baterie zaměřené na předpoklady vykonávání určité činnosti
  - ▣ Schopnostní i znalostní složka, někdy i osobnostní
- Studijní předpoklady – SAT, TSP, Scio
- Profesní předpoklady –
  - ▣ Differential Aptitude Test, Wiesen Test of Mechanical Aptitude,
  - ▣ česky např. GMA-Hodnocení manažerských předpokladů, SKASUK, MTA - Mechanické a technické porozumění
  - ▣ ve smyslu užívání Amthauerův Test struktury inteligence IST2000R

# Wiesenův test mechanických předpokladů (1999)

- Na objektech z kuchyně, domácnosti a odjinud...
- Principy
  - jednoduché stroje
  - pochyb objektů (setrvačnost, ozubená kola, tekutiny)
  - gravitace, těžiště
  - elektrický proud, obvod
  - přenos tepla
  - fyzikální vlastnosti materiálů
  - různé
  - akademické
- Genderově korektní - muži a ženy dosahují stejných výsledků



# Kreativita

- Velké množství existujících testů. Podobné principy v kresebné či verbální podobě
- *Fluence* – kvantita produkce
- *Flexibilita* – množství typově odlišných řešení
- *Elaborace* – pozornost k detailu, (pro/vy)pracování
- *Originalita* – jedinečnost řešení
- Také překročení nepsaných, implicitní omezení zadání
  
- Guilfordovy testy - <http://psychology.jrank.org/pages/155/Creativity-Tests.html>
- Torranceho testy (Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT, Eva Jurčová)
- Urbanův figurální test tvořivého myšlení
- Eva Pavlíková – Test hravé tvořivosti, THT
- EPoC

# Testy užívané specificky V Neuropsychologickém vyšetření

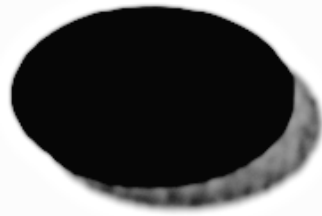
- Dříve testy „organicity“
- Hlavní účel NPs vyšetření se díky zobrazovacím technikám přesouvá od diagnostiky poškození mozku k funkční diagnostice, plánování terapie monitorování, rehabilitaci.
- Celosvětově 2+1 velké přístupy
  - ▣ Luria-Nebraska npsy baterie – kvalitativní indikátory
  - ▣ Halstead-Reitan npsy baterie – hodnocení podle norem
  - ▣ Bostonský procesuální přístup – flexibilní zaměřený na funkci
- Reálně má většina pracovišť svou vlastní flexibilně užívanou baterii

# Testy „organicity“

- Bender-Gestalt Test
  - ▣ Kopírování 9 geometrických obrazců
  - ▣ Sleduje se: Perseverace, rotace, přerušování, přidání, oddělení, neuzavření....
  - ▣ Různé interpretační systémy, nově v KDM např. Koppitz2
- Bentonův vizuálně retenční test
  - ▣ Opět kreslení geometrických obrazců, přidán prvek paměti
- Grassiho test organicity
  - ▣ 3D Kohsovy kostky
  
- Dnes postupně užívány méně a méně a vytlačuje je ROCF.

# testy exekutivních funkcí

- Schopnost regulovat a zaměřit své chování k určitému (svému) cíli – vůle, plánování, jednání. Self-initiated.
- EF testovány obvykle kombinací více úkolů
  - ▣ go/no-go úkoly
  - ▣ dotazování na plány
  - ▣ verbální fluence (perseverace, selhání vyhledávací strategie)
- Specifičtější testy (podle Preisse a kol.)
  - ▣ Test tvorby rodokmenu (Family Tree Test), <http://vyzkum.jinak.cz/fttest>
  - ▣ Wisconsinský test třídění karet (WCST, v KDM i Pebl)



# SNAHA, AGRAVACE, (DIS)simulace (MALINGERING)

- Pozorování během vyšetření, motivace, úsilí, snaha.
- V úkolu, který je velmi snadný i pro klinickou populaci sežou více, než je pravděpodobně možné, či obvyklé
  - ▣ Mince v ruce (Kapur 1994 – Preiss 2012), podpořeno normami
  - ▣ Opakování čísel ve WAIS – Reliable digit span
  - ▣ Logická paměť ve WMS
- Inventáře plauzibilních avšak nepravděpodobných příznaků patologie
  - ▣ SIMS – Structured Inventory of Malingered Symptomatology
- Snaha o sociálně žádoucí odpovídání
  - ▣ Validizační škály, škály lži v osobnostních inventářích (Eysenck, MMPI..) – konzistence odpovědí, nepravděpodobnost
  - ▣ BIDR(-CZ) – Balanced Inventory of Desirable Responding (Paulhus)
- [Kenneth Pope](#) uvádí více než 80 hesel v této kategorii
- Jan Preiss (2012). Detekce nedostatečného úsilí, agravace a simulace při neuropsychologickém vyšetření. *Československá psychologie*, 56, 1, 18-30

# Literatura

- Klasický text
  - HRABAL, Vladimír ml a Vladimír st HRABAL. Diagnostika :pedagogickopsychologická diagnostika žáka s úvodem do diagnostické aplikace statistiky. 2. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2002. 199 s. ISBN 80-246-0319-5.
  
- Rozšiřující texty
  - Urbánek, Tomáš; Denglerová, Denisa; Širůček, Jan. Psychometrika. Praha: Portál 2011.
  - AERA, APA, NCME: Standardy pro pedagogické a psychologické testování. Praha: Testcentrum, 2001.
  - Martin Jelínek, Petr Květon, Dalibor Vobořil. TESTOVÁNÍ. V PSYCHOLOGII. Praha: Grada Publishing 2011.
  - Kožuchová a kol. Pedagogická diagnostika v primárním vzdělávání. Bratislava: SPN, 2011
  - Chráska, Miroslav. Didaktické testy. Brno: Paido, 1999, 91 s. ISBN 80-85931-68-0.